取扱説明書 保存用

ノラクソン筋電計シリーズ

トランスミッター

EM－411

　このたびは、お買い上げいただき、まことにありがとうございます。
　正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みください。
　「取扱説明書」はいつでも使用できるように、見やすい場所に大切に保管してください。

02-041②J2

≪現場用≫

取扱説明書

ノラクソン筋電計シリーズ

トランスミッター

EM－411

このたびは、お買い上げいただき、まことにありがとうございます。

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みください。

「取扱説明書」はいつでも使用できるように、見やすい場所に大切に保管してください。

02-041②J2

安全上のご注意

本製品を安全に正しくご使用していただくために、
各注意事項を読んで必ずお守りください。
表示の意味は次のようになっています。

⚠ 危険 ･･･ 取り扱いを誤ると、
死亡または重傷を負うことに至るもの

⚠ 警告 ･･･ 取り扱いを誤ると、
死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの

⚠ 注意 ･･･ 取り扱いを誤ると、
傷害または物的損害の発生が想定されるもの

下記の注意事項は、本文からの抜粋です。

⚠ 警告
１．心臓ペースメーカー装着者の近くで使用しないでください。心臓ペースメーカーが誤動作する恐れがあります。 ２．医療機器の近くで使用しないでください。医療機器が誤動作する恐れがあります。
⚠ 注意
１．機器の分解・改造は絶対しないでください。電波法で固く禁じられています。 ２．本機器は防水仕様ではないので、浴室・プールなどの湿気の多い場所では使用しないでください。 ３．充電は必ず付属の専用充電器を使用してください。 ４．定められた機器との通信以外には使用しないでください。

目　次

02-041①

１．用途および特長

１－１ 用途

「トランスミッター」は、「テレマイオ 2400（EM-401)」の増設用送信機です。2.4GHz 無線 LAN 技術を利用して、被験者に送信機を装着し解析コンピュータ側に受信機を装着して、被験者の筋電図データを無線にて送受信するものです。

１－２ 特長

「トランスミッター」は、以下の特長があります。

・ノラクソン社の特許であるハイブリッド回路により、ノイズの少ない筋電図を送受信できます。

・2.4GHz 無線 LAN を使用して接続ケーブルを廃止したことにより、様々な分野の計測に使用できます。

・軽くて負荷が少ない新開発電極ケーブル「アクティブケーブル」を使用しています。

・最大３台まで接続が可能です。

２．構成

「トランスミッター」は、以下の部品で構成されます。

型式	名称	構成
EM-411	トランスミッター	送信機 ・・・・・・・・・・・・・・・1 台 電極ケーブル ・・・・・・・・・・・・・・・8 本 充電器 ・・・・・・・・・・・・・・・1 台 シンクロケーブル ・・・・・・・・・・・・・1 本 表面電極 ブルーセンサー・・・・・・・・・1 袋(50 個) デュアル電極・・・・・・・・・・1 袋(8 個) キャリングケース ・・・・・・・・・・・・・1 個

送 信 機

キャリングケース

電極ケーブル

シンクロケーブル

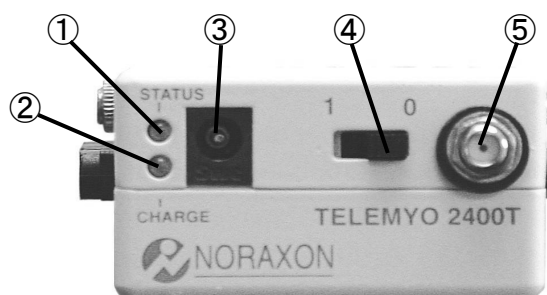
充 電 器

表面電極

（ブルーセンサー：一袋　デュアル電極：一袋）

３． 各部の名称

３－１ 送信機

（1） 前面

①ステータスランプ

ステータスランプは、通信状況に対応して４種類の異なった速度で点滅します。これらの違いにより、送信機と受信機間の通信状況を知ることができます。

1Hz（低速で点滅）	受信機の準備ができていない状態
2Hz	送受信できる状態
4Hz（高速で点滅）	筋電波形を取得中の状態
無灯	バッテリーなし
点灯	コンピュータとの接続エラー

②充電ランプ

バッテリーの充電中は点灯します。充電中は充電が完了するとランプは消灯します。

③充電器接続コネクタ

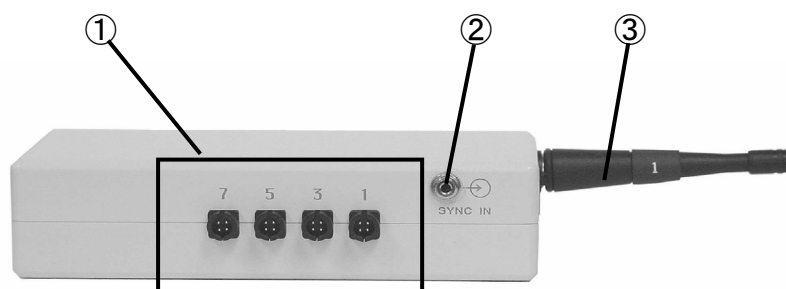
充電器接続用のコネクタです。

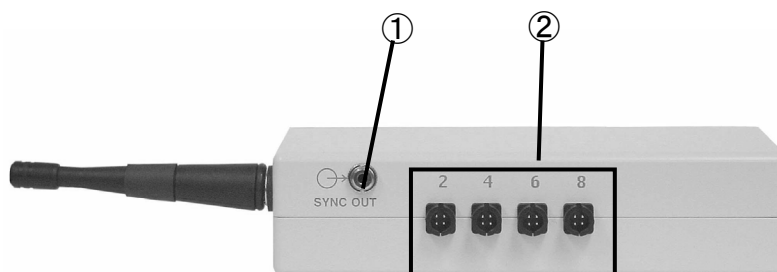
④電源スイッチ

「0」	電源 OFF になります。
「1」	電源 ON になります。

⑤アンテナコネクタ

アンテナ接続用のコネクタです。

（2） 側面（左側）

①**電極ケーブル接続コネクタ**（ﾁｬﾝﾈﾙ 1,3,5,7 用）：電極ケーブルを接続します。
②**Sync In コネクタ**：増設時に、シンクロケーブルを接続します。
③**アンテナ**：受信機に電波を送信するアンテナです。

（3） 側面（右側）

①**Sync Out コネクタ**：増設時に、シンクロケーブルを接続します。
②**電極ケーブル接続コネクタ**（ﾁｬﾝﾈﾙ 2,4,6,8 用）：電極ケーブルを接続します。

３－２ 電極ケーブル

①**接続ジャック**：本体電極ケーブル接続コネクタに接続します
②**スナップ**：表面電極に取り付けます。チャンネル１用のみ、やや長いスナップがあり、これはアース用です。

４．　ご使用になる前に

４－１　電波について

(1) 本機器の部品の一部として、電波法の技術基準適合証明を受けた高度小電力データ通信システム（2.4GHz 無線 LAN）が組み込まれています。この周波数帯では電子レンジ等の産業・科学・医療機器のほか、他の無線局、工場の製造ラインで使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局)、アマチュア無線局等が運用されています。

従いまして、ご使用にあたり下記のことに十分注意をしてお使いください。

警告	**心臓ペースメーカー装着者の近くで使用しない** 心臓ペースメーカーに電磁障害を及ぼし、装着者に生命の危険を及ぼす恐れがあります。
	医療機器の近くで使用しない 医療機器に電磁障害を及ぼし、医療機器使用者に生命の危険を及ぼす恐れがあります。

注意	**無線局の近くで使用しない** 移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局、アマチュア無線局等の近くで使用していると、他の無線局との間に電波干渉が生じ、通信ができなくなり、また他の無線局に多大な被害を与える恐れがあります。発生した場合には、速やかに本機器の使用を中止し、使用場所を変更してください。
	機器の分解・改造は絶対使用しない 勝手に分解・改造することは、電波法で固く禁止されています。
	定められた機器との通信以外には使用しない

(2) 次のような場所で使用する場合、電波到達距離が短くなることや、もしくは通信できないことがありますのでご了承ください。

- 鉄筋コンクリート建造物内での使用
- 金属製家具の近くでの使用
- 近隣に電波発信局がある場合
- 他の無線 LAN システムがある場合
- 電磁波を発生する機器の近くでの使用
- その他、無線に影響する装置、施設の近くでの使用

４－２　充電について

　ご使用前に必ず充電してください。

本機の充電時間は最大約 3 時間です。フル充電で約 2～4 時間の使用が可能です。(使用状況によります)

充電方法は以下のとおりです。

(1) 本体の電源スイッチを OFF（‘0’側）にします。

(2) 電極ケーブルを全て取り外します。

(3) 充電器の端子を充電器接続コネクタに接続します。

(4) 電源コードを充電器に接続し、プラグを電源コンセントに接続します。

(5) 充電が開始されると、本体前面の充電ランプが点灯します。
なお、点滅している場合は急速充電中です。

(6) 充電が終了すると、充電ランプが消灯します。

なお、充電池は約 300 回の繰り返し充電が可能です。持続時間が短くなってきた場合、充電池の交換時期ですので、最寄りの営業所にご連絡ください。

⚠注意	**付属の専用充電器以外は絶対に使用しない** バッテリー性能の低下や火災の原因になります。
	充電中は接続されている電極ケーブルを被験者に取り付けない 感電する恐れがあります。
	電源プラグを抜くときは、プラグを持って抜く 電源コードを引っ張って抜くとコードが傷み、発火やショートの原因となります。
	ぬれた手で電源プラグの抜き差しはしない 感電する恐れがあります。

４－３　その他

　本機器は防水仕様ではありませんので、浴室・プールなどの湿気の多い場所では使用しないでください。

５．機器の操作

準備

(1) 送信機の電源を OFF にします。

(2) 付属のアンテナをアンテナコネクタに固定します。
より良い通信を行なうためにアンテナがきちんと固定されているか確認してください。

(3) 送信機をキャリングケースに入れます。

(4) 使用するチャンネルに電極ケーブルを取り付けます。
チャンネル 1 用の電極ケーブルにはアース用スナップがありますので、間違えないように接続してください。

(5) キャリングケースに入った送信機を、身体にしっかり装着します。

(6) 表面電極を測定部位に貼り付けます。

(7) 電極ケーブルのスナップを、表面電極に接続します。
チャンネル 1 用のアース用スナップは、被験者の手首や膝などの骨の突出している場所の表面電極に接続します。

テレマイオ２４００との接続

増設用送信機をテレマイオ 2400 の送信機と接続して同期させます。

(1) 付属のシンクロケーブルで、１台目の Sync Out と２台目の Sync In、２台目の Sync Out と３台目の Sync In というように接続します。

(2) 最大３台まで接続できます。

計測

(1) 送信機の電源を入れます。
なお、電源投入直後は、ステータスランプが遅い点滅(1Hz)になっていますが、しばらくして受信側と交信できる状態になると、やや早い点滅(2Hz)に変わります。

(2) ソフトウェアの計測設定を行い、計測を開始します。
計測設定、計測方法については、お持ちのソフトウェア取扱説明書を参照してください。

６．お手入れの仕方

本体及びケーブルが汚れた場合は柔らかい布でふき取ってください。汚れがひどい場合は中性洗剤をうすめたもので軽く拭いた後、乾いた布でふき取ってください。シールやのりの汚れが残ってしまった場合はアルコールで軽く拭いてください。

⚠注意	**クリーニングは電源ＯＦＦで** 電源が入っていると感電の恐れがあります。

７．このようなときには

症　状	原　因	対　策
電源ランプが点灯しない。 または、すぐ消えてしまう。	バッテリー切れ。	専用の充電器で充電してから使用してください。
筋電信号が取りにくい。 または、取れない。	電極ケーブルの接続が正しくない。または接続が不完全。	電極ケーブルの接続を確認してください。
	アース不良。	アースを取りなおしてください。
通信ができない。	距離が離れすぎている、または障害物がある。	正常に通信できる距離まで近づいてください。
	電波干渉。	電波干渉がおきている場合は使用を中止し、別の場所で使用してください。

８．保証とアフターサービス

８－１ 保証書について

保証書は必ずお受け取りください。保証書がありませんと保証期間中でも代金を請求される場合がありますので、よく読んで大切に保管してください。

保証期間につきましては、正常な状態でご使用いただきながら故障した場合は１年間です。詳しくは保証書をご覧ください。

８－２ 修理を依頼される場合

(1) 修理を依頼される時は、下記のことをお知らせください。

機種名
お買い上げ年月日
故障状況（できるだけ詳細に）
住所，氏名，電話番号

(2) 危険ですので、本体を開けたり分解しないでください。

９．仕様

送信機仕様	
寸法（mm）	59（W）×136（D）×34（H）　アンテナ含まず
質量	350g
電源	DC9V（充電式）
周波数特性	10Hz～950Hz（-3dB）
チャンネル数	8ch
送信機電波仕様	
準拠規格	IEEE802.11b（無線LANプロトコル）
伝送方式	ダイレクトシーケンススペクトラム拡散方式
アクセス方式	AD-HOCモード
データ伝送速度	1/2/5.5/11Mbps
周波数帯域	2400－2497MHz（電波法に準拠した特定の周波数を使用）
伝送距離（＊）	最大約100m（屋外での使用時）
本体付属品	
充電器 キャリングケース	電源　一次側　AC100V　0.8A　電源入力 　　　二次側　DC9V

（＊）伝送距離は環境により異なります。従って、仕様の値を保証するわけではありません。

・都合により予告なく仕様の変更を行う場合がありますので、ご了承ください。